



14/04/2018

Hay equipo

TXT [ANDRÉS RIEZNIK](#)

Bitácora de un sábado de ciencia colectiva y sanguchitos.

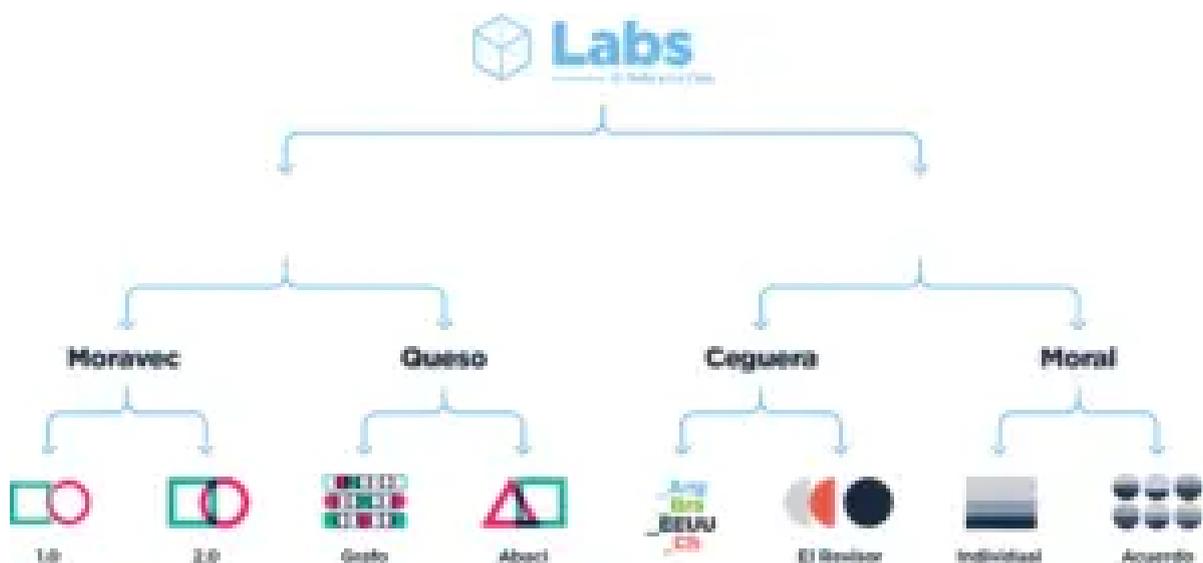
El sábado 24 de marzo, antes de que varios nos vayamos a la marcha por Memoria, Verdad y Justicia, hicimos la primera Jornada Labs. Esto se hizo necesario dado que la pata de investigación del Gato creció tanto que ya era hora de que los más de 20 investigadores involucrados en los diferentes proyectos se conocieran en persona. Juntarnos significaba poder compartir con un equipo muy interdisciplinario los resultados logrados hasta ahora por cada una de las líneas de manera que los demás pudieran aportar, además de empezar a discutir nuestros planes para el futuro, ya pensando Labs como plataforma.

Dado que el objetivo de esa plataforma es poner en contacto investigadores con personas interesadas no sólo en participar de los experimentos sino de entender

cada paso y de hacer una ciencia 100% abierta, una de las cosas que discutimos fue la importancia de hacer un resumen de la jornada y ponerla a disposición de toda la Comunidad Labs.

Cómo somos

Labs tiene una dinámica más de bricolage que de ingeniería, de arreglárnosla con lo que tenemos y podemos y aprovechar las herramientas presentes para construir las próximas herramientas. Esta analogía entre Labs y el bricolage (y no la ingeniería) es doblemente pertinente porque es también la analogía que se suele usar para explicar la evolución por selección natural. La evolución no trabaja como un ingeniero que arma un plan sino más bien como uno que se las arregla con lo que hay (*el testimonio de la evolución está en la imperfección de los organismos, no en su aparente diseño*, decía el biólogo Stephen Jay Gould). En Labs se nos ocurren ideas todo el tiempo, de las cuales sobreviven unas pocas. De ese proceso evolutivo surgió este árbol que intenta ordenar los diferentes proyectos en marcha:



Labs tiene hoy dos grande ramas de investigación: **Cognición Aritmética** y **Toma de Decisiones**. Cada una de estas ramas se divide en dos, cada una de las cuales, contiene, a su vez, dos proyectos. **En este momento hay al menos 8 proyectos en ejecución** y formas de compresibilidad narrativa relacionadas con potencias de 2.

Crónica de una Jornada Labs

La Jornada comenzó con una apertura mía donde presenté a cada uno de los asistentes y mostré el organigrama actual de Labs mientras recapitulaba mentalmente la aventura de haber llegado hasta necesitar una jornada para presentarlos a todos, seguido inmediatamente por presentaciones breves y bien orientadas a mostrar más dudas que certezas para cada uno de los diferentes proyectos.

Por la mañana, charlamos sobre las dos grande ramas de investigación dentro de Cognición Aritmética, **Moravec** y **Queso**.

Con Moravec estudiamos el aprendizaje del cálculo mental a través de una aplicación para celulares especialmente diseñada para ese fin. Con los datos obtenidos de **Moravec 1.0** (proyecto liderado por el inigualable Federico Zimmerman) ya publicamos un artículo investigando **la influencia del lenguaje en la memorización de las tablas de multiplicar y de sumar**. Con **Moravec 2.0**, actualmente en desarrollo y cada vez más cerca de salir, vamos a poder estudiar (además) **si existe o no transferencia cognitiva al mejorar en el cálculo mental**. ¿Mejoramos también nuestra capacidad de razonamiento abstracto, o de rotación mental, por ejemplo? ¿Qué hay al respecto de la capacidad de reconocer emociones en una expresión facial, o al respecto de la inhibición de impulsos? ¿Cómo podemos utilizar este conocimiento para mejorar la enseñanza de la matemática?

Respeto de los datos de Moravec 1.0, la primera presentación del día estuvo a cargo de **Federico Lagares**, quien tiene una beca de doctorado del CONICET, bajo mi dirección la del Dr. Gustavo Parisi, para estudiar cognición aritmética. Nos mostró varios resultados sobre qué tipo de errores cometemos al hacer multiplicaciones simples. Por ejemplo, cuando uno multiplica dos números pares, rara vez se equivoca dando como respuesta un número impar. En cambio, cuando uno multiplica dos números impares, es más común que la respuesta sea un número par. Evidentemente, nuestra intuición es mejor para saber que la multiplicación de dos pares da un par que para saber que la multiplicación de dos impares da un impar. ¿Ocurre este chequeo de paridad de la respuesta de forma consciente? ¿Qué

otros factores influyen en los errores más comunes a la hora de multiplicar y qué nos dicen sobre las verificaciones inconscientes que hacemos sobre las respuestas que damos? Algo elegante de este estudio es que se complementa con los estudios sobre El Revisor y el monitoreo inconsciente de nuestras opiniones políticas y morales. Y, por qué no, matemáticas.

La segunda presentación del día fue sobre el desarrollo de Moravec 2.0 y estuvo a cargo de quienes lo están desarrollando, dos flamantes incorporaciones de lujo: Luciano Leveroni y Maximiliano Suppes. Nos contaron sobre la tecnología utilizada (*React Native*, lo que permitirá que Moravec esté disponible en iOS, no solo Android como hasta ahora), sobre el nuevo diseño, sobre las nuevas funcionalidades e hicieron una demo. Luego hubo un intercambio de ideas sobre qué datos analizar y qué tests cognitivos incluir en la app para el estudio de su relación con el cálculo mental. Seguimos abiertos a sugerencias y colaboraciones.

La segunda y tercera presentación de la mañana estuvieron a cargo de las genias de **Valeria Edelsztein** y **Florencia Rocca**, que llevan adelante la rama Queso de investigación.

Primero, Vale nos contó sobre el proyecto **Queso-Abaci**, donde **queremos estudiar cómo el uso del ábaco puede ayudar a comprender conceptos numéricos**. Hablamos de la hipótesis de trabajo, de los diferentes tratamientos que planeamos hacer, el estado de la implementación y los objetivos de largo plazo del proyecto. Nos mostró el diseño hecho por **Juama** (Juan Manuel Garrido) de la aplicación para celulares que simula ser un ábaco y que está desarrollando el gran **Mauro Escudero**. Está quedando divino, dan ganas de aprender a usar el ábaco de sólo ver las imágenes.



Abaci



Desafío 5 de 20

$$42 + 31 + 55 =$$

Tu respuesta:

128

0 0 0 1 2 8

A seguir Flor nos contó sobre el proyecto **Queso-Grafo**, en el que queremos hacer un **cognitoma humano** estudiando **la relación entre la performance ante diferentes desafíos mentales**. Hablamos de los análisis que ya hicimos hasta ahora, con los datos de más de 19.000 (!) participantes que ya respondieron 23 preguntas relacionadas a la matemática. Entre los resultados más interesantes, nos sigue pareciendo fundamental profundizar en la relación que descubrimos entre la capacidad de rotar mentalmente un objeto en el espacio y hacer una buena estimativa de porcentajes. Acá Vale y yo aprovechamos para contar también de

nuevos descubrimientos que hicimos analizando los datos y que parecen corroborar esta observación. Ya les vamos a contar en los próximos Diarios de Investigación ;)

Pausa de sanguchitos mediante, la tarde estuvo dedicada a la rama de Toma de Decisiones.

Primero, la dupla explosiva inesperada del físico y la politóloga: **Rocco Di Tella** y **Lorena Moscovich** nos contaron sobre el proyecto **Ceguera** (a la elección) en **Países**. Ya hemos hecho experimentos de ceguera a la elección en **Argentina, Chile, Brasil y EEUU**, y este año todo indica que vamos por **México, Colombia, Inglaterra y Suecia**. Charlamos de las particularidades de cada país y nos dieron la buena noticia sobre la aceptación de un artículo en una de las más reconocidas conferencias internacionales de ciencias políticas, a presentarse en EEUU en Julio.

El principal objetivo de realizar el experimento en cada vez más países es el de **entender las similitudes y diferencias de comportamiento que aparecen en las diferentes poblaciones**. Por ejemplo, un dato intrigante que aparecía de forma ruidosa en experimentos anteriores y se vio de forma significativa en el último, en Chile (donde participaron más de 3500 sujetos), es el de que **las personas con posiciones muy extremas parecen ser menos capaces de detectar un engaño que aquellas que, si bien tienen una posición bien definida, no se posicionan en los extremos**.

Luego tocó el turno a dos de los gatos más viejos (de antigüedad, no de edad, aunque... [?]): **Pablo González** y **Facu Alvarez Heduan**.

Pablo nos contó del proyecto llamado **El Revisor**: estamos desarrollando **modelos teóricos computacionales que puedan dar cuenta del hecho de que muchas veces nos autoengañamos**, siendo al mismo tiempo el engañador y el engañado. Esta aparente paradoja se puede modelar a través de **ecuaciones bayesianas** que asumen que **cuando atribuimos confianza a una acción u opinión propia lo hacemos de forma análoga a cuando decimos cuánto confiamos en la opinión de otros**. Pablo mostró algunos de esos desarrollos teóricos, los ajustes a los datos obtenidos a través de los experimentos de Ceguera a la Elección y contó sobre los próximos pasos de este proyecto. En breve se vienen nuevos

experimentos, modelos teóricos y hasta quizás un libro que se empieza a perfilar. Es sobre introspección, así que lo estamos pensando. Y pensando sobre cómo lo pensamos.

Para cerrar la jornada, Facu nos habló de dos proyectos que estamos desarrollando para **estudiar cómo razonamos moralmente y cómo construimos grupalmente acuerdos** sobre esas ideas, proyectos a los que llamamos *Moral Individual* y *Acuerdo Moral*. Además de mostrarnos algunos resultados obtenidos con los datos online y del experimento en TEDxRioDeLaPlata 2016 en el que participamos (con muchísimo gusto, junto a **Joaco Navajas** y **Mariano Sigman**), nos contó cuál es el experimento que estamos por largar (si todo sale bien) en Abril, dónde estudiaremos **qué creen las personas sobre la capacidad de otras personas de llegar a acuerdos**. No queremos contar más sobre esto para no spoiler, pero estén atentos y atentas que estamos a pasitos de largarlo para que puedan hacerlo.

Final feliz

Lo que tiene en común todos los proyectos de Labs es que se logran gracias a grupos multidisciplinarios que usan nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones para hacer ciencia de una forma diferente y hasta hace poco impensada. Muchos hablan de Ciencia Colaborativa, o Ciencia Ciudadana, nosotros le decimos **Ciencia Colectiva**. Más allá de los nombres, lo cierto es que este tipo de enfoques no sólo está cambiando la forma de hacer ciencia, marcadamente en neurociencias cognitivas, sino también la visión que las nuevas generaciones tienen de la ciencia y su papel en el mundo.

Cada vez somos más los que creemos que la ciencia no es simplemente una bolsa de datos o un conjunto de conocimientos; es **una forma de ver el mundo** que, acompañada de una perspectiva que asume que todas las personas merecen consideración moral y vivir vidas plenas, puede ayudar a diseñar las sociedades en las que queremos vivir. Una forma de ver donde no asumimos que alguien tiene razón por tradición, autoridad o revelación. Es mirar el mundo de forma lo más

honesto y abierta posible, sin dogmatismos, y eso implica tanto estudiar nuestros sesgos como cuestionar nuestras intuiciones.

Por eso, vengas de la formación que vengas, si algo del organigrama de Labs o alguno de los proyectos que discutimos en esta juntada te interesaron, pispeá el Diario de Investigación donde se haya discutido y contanos qué pensás, o incluso mandanos un mail para ver cómo podemos hacerte parte de alguna de las líneas que estamos corriendo actualmente (o, mejor, de una que esté por venir). Seamos cada vez más.



Laburamos en un lugar hermoso. Algún día les contamos la historia de ese cartel.

elgatoylacaja.com/investigacion/hay-equipo

Sumate en 
eglc.ar/bancar